

A CADEIA DE SUPRIMENTOS DA SOJA X AS PERDAS NA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

Andrey Mocelin de Godoy⁵

Esp. Danieli Aparecida From⁶

RESUMO

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de soja do mundo, tendo os Estados Unidos como um dos principais concorrentes no escoamento de produção. A soja, como as demais culturas agrícolas, é um produto de baixo valor agregado, sendo necessárias medidas de melhoria nos processos produtivos e de escoamento, principalmente, na logística de transporte. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar e identificar os fatores relacionados às perdas na logística de transporte, bem como fazer o levantamento de soluções para mitigar essa problemática. A pesquisa surgiu devido à necessidade de mostrar as variáveis envolvidas nas perdas de transporte. Foi evidenciado que a opção brasileira de utilizar o modal rodoviário, bem como a falta de investimento em infraestrutura logística, em conjunto com veículos graneleiros defasados, corresponde às principais causas de redução de milhões de toneladas produzidas todos os anos. Tais reduções, que maximizam os custos relacionados à logística, diminuem a competitividade da soja brasileira frente a outros produtores do mercado mundial, diminuindo o lucro dos agentes envolvidos, principalmente, do produtor.

Palavras-chave: Produção. Escoamento. Infraestrutura. Soluções.

ABSTRACT

Brazil is a major producer and world's soy exporters and the United States as a major competitor in the flow of production. Soybeans and other crops is a low added value product, requiring improvement measures in production processes and flow, especially in transportation logistics. And this work is to analyze and identify factors related to losses in transportation logistics, as well as to survey solutions to mitigate this problem. The research arose from the need to show the variables involved in transport losses. It was shown

⁵ Aluno do Curso de MBA em Gestão da Cadeia de Suprimentos – Faculdade Dom Bosco.

⁶ Orientadora. Professora da Disciplina de Metodologia Científica – Faculdade Dom Bosco.

that the Brazilian option to use road transport, as well as the lack of investment in logistics infrastructure in conjunction with outdated bulk vehicles corresponds to the main causes of reduction million tons produced every year. Such reductions that minimize logistics-related costs decrease the competitiveness of Brazilian soy forward to other producers in the world market, reducing the profit of the agents involved, especially producer.

Keywords: Production. Flow. Infrastructure. Solutions.

1 INTRODUÇÃO

A cultura da soja é a mais crescente das últimas décadas, resultando na movimentação de bilhões de dólares no mercado mundial. Na América do Sul se concentram alguns dos maiores produtores e exportadores do mundo: Brasil, Argentina e Paraguai. Com destaque para o Brasil que perde apenas para os Estados Unidos no cenário mundial, participando ativamente do mercado e contribuindo de maneira significativa, com grande importância social e econômica para o país. (MAPA, 2014).

Economicamente, a soja é o principal item de exportação do país com uma marcante participação no Produto Interno Bruto (PIB), dos 32,4% correspondente ao agronegócio, além de gerar milhões de empregos diretos e indiretos. (CONAB, 2013).

A cadeia produtiva da soja, assim como outros produtos advindos da agricultura, sofre inúmeras perdas no seu processo produtivo, relacionadas ao plantio, manejo da cultura, colheita, armazenagem, processamento, transporte e distribuição, acarretando diversos prejuízos aos produtores e empresas intermediárias e por fim, à economia como um todo.

Entre esses fatores, o mais agravante se relaciona às operações da logística de transporte, uma vez que estão interligadas à produção, à distribuição e à comercialização. Essas operações de desperdícios devem ser analisadas e eliminadas pelos agentes dessa rede de suprimentos, visando reduzir custos e aumentar a competitividade no mercado (MACHADO; REIS; SANTOS, 2013).

Conforme um levantamento do IBGE (2005), o Brasil perde 13% de toda soja produzida, sendo o transporte responsável por, pelo menos 50%, desse montante. Esses levantamentos ainda ressaltam que a cada safra perde-se R\$ 2,7 bilhões no transporte, e isso acarreta em um custo mais elevado da soja brasileira exportada, se tornando o principal gargalo da cadeia produtiva.

Considerando a importância da soja, sobre o aspecto econômico social como principal commodity exportada: por que o Brasil tem um alto índice de perdas na logística de transporte?

Dessa forma, observou-se a necessidade de realizar uma pesquisa referente aos principais problemas relacionados à logística de transporte. Assim, o objetivo principal da pesquisa é identificar e analisar os fatores que influenciam as perdas da soja brasileira na logística de transporte. Aborda especificamente os seguintes aspectos:

- Apontar os desperdícios na cadeia de suprimentos da soja.
- Apresentar o panorama do desperdício da soja na logística de transporte.
- Analisar como as perdas afetam a competitividade da soja exportada.
- Identificar as soluções para essa problemática.

No cenário econômico atual, a soja é a principal commodity produzida e comercializada no Brasil, com grande impacto no PIB e como toda atividade econômica, busca vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

Porém, a cadeia de produção da soja sofre inúmeras perdas, em que se destacam as perdas relacionadas à logística de transporte o que diminui a margem de lucro dos produtores e empresários e a competitividade da soja brasileira.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A SOJA E A SUA IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

A soja (*Glycinemax L*) tem sua origem na Ásia e durante muitos anos foi cultivada somente destinada a animais. Chegou ao Brasil em 1882 e participou do mercado econômico somente em meados de 1940. (EMBRAPA, 2004). Foi a cultura de maior crescimento nas últimas décadas e ocupa 49% da área plantada em grãos no país. (MAPA, 2014).

O complexo do mercado da soja é composto por três produtos brutos: a soja in natura, o farelo de soja e o óleo bruto, o qual tem destinação, tanto humana quanto animal. O farelo de soja é a principal matéria prima utilizada na ração de aves e suínos. Em relação ao óleo, ele é utilizado para consumo humano ou matéria-prima industrial. (LIBERA; WAQUIL, 2009; SEAB, 2012).

II. PRODUÇÃO DE ALUNOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - ARTIGOS CIENTÍFICOS

Os principais produtores no cenário internacional são os Estados Unidos, Brasil, Argentina e China, que juntos produzem aproximadamente 90% da soja do mundo. O Brasil ocupa o segundo lugar em produção e processamento se tornando o maior exportador sul americano com grande relevância para o PIB, além de gerar milhões de empregos diretos e indiretos. (CONAB, 2013; SILVA et al. 2011; USDA, 2009).

2.2 A CADEIA DE SUPRIMENTOS DA SOJA E AS PERDAS

A cadeia, ou rede de suprimentos, é um conjunto de etapas funcionais envolvendo transporte e armazenagem, repetida inúmeras vezes em que matérias-primas são transformadas em produtos acabados. (BALLOU, 2006). Complementando, Razzolini Filho (2009) afirma que a cadeia de suprimentos é muito mais abrangente do que apenas fabricantes, fornecedores e organizações. Envolve todos os agentes com participação, que contribuem para que o produto esteja no local, na hora certa.

A cadeia de suprimentos da soja, conforme a Figura 1, é composta de vários atores, desde o fornecedor de insumo para a produção, até o consumidor final. Nessa situação, todos os processos envolvem do transporte à distribuição.

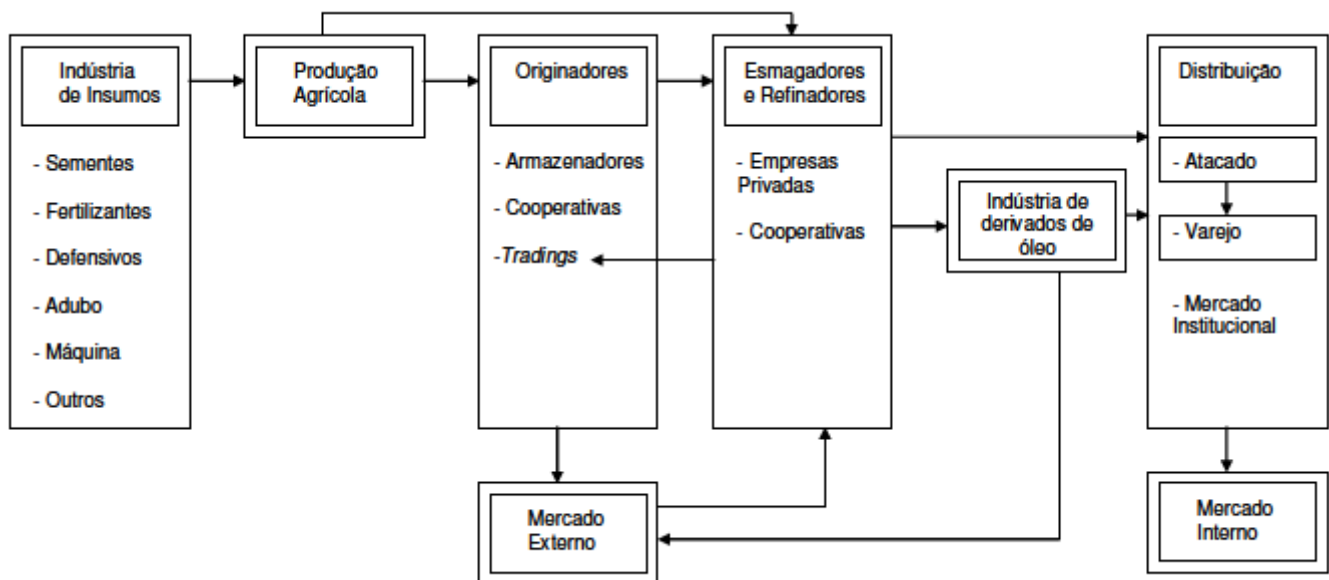


FIGURA 1 - A CADEIA DA SOJA NO BRASIL.

FONTE: AMARAL, JAIGOBING; JAIGOBINF (2006).

Conforme Machado, Reis e Santos (2010), analisando a cadeia produtiva da soja identifica-se a existência de inúmeras perdas relacionadas ao plantio, colheita, armazenagem, processamento, transporte e distribuição. Esses prejuízos impactam diretamente todos os agentes envolvidos. Muitas dessas perdas estão relacionadas às condições climáticas, as quais não possibilitam muitas alternativas de redução. Ao contrário às inerentes à logística, onde é possível utilizar recursos e estratégias de redução, principalmente, no que se refere ao transporte.

A rede de suprimentos de soja, por possuir muitas etapas interligadas entre operações logísticas de transporte, tais como: produção, distribuição e comercialização, possuem muitos fatores de desperdícios que precisam ser analisados e mitigados para diminuir custos e aumentar a competitividade. (MACHADO; REIS; SANTOS, 2010).

Ao conceituar perdas, elas podem ser qualitativas ou quantitativas. As quantitativas se medem, no caso da soja, em quilos. Em relação às qualitativas, elas afetam a qualidade do produto, mas, ambas impactam diretamente na perda do valor do produto, (VILELA et al., 2003).

2.3 LOGÍSTICA DO TRANSPORTE DA SOJA NO BRASIL

Conforme Ballou (2006), o transporte representa o elemento mais relevante da logística, quando transportes precários se tornam muito limitados. Assim, é essencial para a logística, o conhecimento dos modais de transporte e a carga compatível.

O transporte de cargas é indispensável para permitir o fluxo entre produtores, indústrias, comércio e consumidor. Essa área da logística, quando elaborada de forma eficiente, garante a disponibilidade de produtos em toda a rede de suprimentos. (CRAINIC; LAPROTE, 1997).

Segundo Freitas (2003), o Brasil, em termo de logística, é pouco desenvolvido e as empresas estão integrando recentemente, suas atividades logísticas. Esse panorama atual é fruto da política econômica governamental, pois, a infraestrutura logística principalmente, do transporte, foi desenvolvida sem planejamento, preocupação com custos, qualidade e produtividade.

A movimentação física da soja, entre os diferentes agentes dos principais polos produtores até a destinação ao mercado externo, pode ser por diferentes modais de transportes. (PONTES; DO CARMO; PORTO, 2009).

Conforme Razollini Filho (2009), os modais de transportes podem ser: ferroviário, rodoviário, hi-

II. PRODUÇÃO DE ALUNOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - ARTIGOS CIENTÍFICOS

droviário, dutoviário e aéreo. Dos modais descritos pelo autor, apenas três são utilizados para escoar a soja: o rodoviário, o ferroviário e o hidrovário.

Segundo o Ministério dos Transportes (2010), a modalidade rodoviária é responsável por movimentar 60% da soja no território brasileiro, seguido de 21% e 14% para ferroviário e hidrovário, respectivamente. Mesmo sendo o modal mais utilizado, a situação não é favorável porque 70% das rodovias federais estão em estado ruim ou regular e 80% possui mais de 10 anos de vida útil. (ADAUTO, 2003).

2.4 PERDAS NA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

A maior parte do transporte da soja é feita por rodovias, e estas não se encontram em bom estado de conservação. O descaso das autoridades em investimentos e políticas públicas mexe com uma fatia grande da economia, pois afeta diversos agentes principalmente, do agronegócio. (PONTES; DO CARMO e PORTO, 2009; BORGES, ARAÚJO; SOLON, 2013).

De acordo com Girard (2011), grande parte da safra brasileira está na estrada, devido ao grande fluxo de milhares de caminhões entre fazendas, silos, empresas, portos, sendo que parte da carga fica nas rodovias. Para Cano, Souza e Franco (2013), as maiores perdas estão atreladas às longas distâncias, entre empresas e o exportador, correspondendo entre 5 a 10%.

O Brasil, em relação à produtividade da soja, produz 11% a mais por hectare do que os Estados Unidos, porém, devido às más qualidades das operações de transporte perde competitividade internacional. (CAMPOS; FACHEL, 2010). Essas perdas pós-colheita, somente referentes à soja, correspondem a 10,2 milhões de toneladas ano, equivalendo em torno de 12% da produção nacional. (DE PAULA, 2013). Somente no Estado do Mato Grosso, o maior produtor de grãos do país, os desperdícios no transporte de grãos alcançam R\$ 21 milhões por ano. (BORGES; ARAUJO; SOLON, 2013).

Segundo Pontes do Carmo e Porto (2013), além das condições precárias das rodovias brasileiras, outros fatores corroboram, como: as más condições da frota de caminhões e o congestionamento das rotas aos portos e alfândegas no período de safra.

Para Borges, Araujo e Solon (2013), o principal problema das perdas de soja nas rodovias e estradas é a frota de caminhões, que é velha e desapropriada para o transporte de grãos. Os autores ainda ressaltam que os caminhões não são vedados e fechados corretamente ocorrendo vazamentos nas estradas. Além do prejuízo da perda de carga, os grãos espalhados nos acostamentos são disseminadores de pragas e doenças, causando prejuízos à produção nacional.

2.5 PERDAS X COMPETITIVIDADE

Segundo Jank (2015), assim como as outras culturas, a soja é um produto de baixo valor agregado, o que torna necessário um sistema eficiente para que o custo final do produto o mantenha competitivo. A perda de competitividade, em termos logísticos, ocorre a partir do momento em que o produto sai das fazendas com baixo preço e chega ao destino com custo elevado. (OMETTO, 2006).

A falta de infraestrutura do sistema logístico, uma vez que 60% do agronegócio é movimentado por malha rodoviária e a perda dos produtos transportados faz com que o mercado brasileiro das commodities perca espaço para países mais desenvolvidos com processos logísticos mais eficientes. (EMBRAPA, 2011).

Conforme Samora (2010), o sistema produtivo da soja brasileira possui custo menor comparado aos Estados Unidos, porém, o gargalo está no sistema logístico que torna o transporte no Brasil em relação a custos, sete vezes maior, sendo extremamente necessárias, as melhorias.

Segundo Bozoky et al. (2014), em relação aos custos logísticos, o transporte é o mais representativo ao analisar todas as variáveis, não somente o frete do produto.

Segundo Parente (2012), essas perdas referentes à logística trazem uma diferença de US\$ 70, por tonelada, de grãos exportados pelo Brasil, comparadas aos Estados Unidos o que afeta, diretamente, a competitividade. O autor ainda ressalta que o Brasil tem capacidade de se tornar o maior produtor, porém, são necessários investimentos para o escoamento do produto. Essa vantagem americana se deve ao custo do transporte no Brasil ser oito vezes mais caro, até mesmo que o da Argentina. Também, devido ao fato do desperdício no Brasil alcançar a casa dos 10%, enquanto nos EUA, é próximo de zero. (MICHELON, 2007; IBGE, 2005).

2.6 SOLUÇÕES

Uma análise dos modais mais vantajosos para transportar cargas de baixo valor agregado como a soja é a ferrovia, principalmente, em relação às longas distâncias, sendo necessário investir na ampliação dessa malha e sua integração em pontos estratégicos. (JANK, 2015).

Conforme Ometto (2006), o gargalo dos produtos agrícolas para exportação tem como causa principal, o transporte precário entre os agentes da cadeia, sendo necessária a melhoria das rodovias, ampliação dos modais ferroviários e dos hidroviários.

Em relação aos caminhões, é preciso realizar as corretas vedações dos graneleiros, fixar corretamente

portas, grampos e borrachas, ou seja, lacrá-los adequadamente. Uma campanha de conscientização com os caminhoneiros e agentes envolvidos sobre a importância de realizar as devidas manutenções, é válida. (BORGES; ARAUJO; SOLON, 2013). Outra alternativa é personalizar as carretas graneleiras convencionais, que atualmente, geram 12% de perdas para as graneleiras baús, usada nos EUA, com desperdício zero, em torno de R\$15.000. (CANO; SOUZA; FRANCO, 2013).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme observado, a soja obteve um rápido crescimento no mercado brasileiro, tanto em produção, quanto em exportação. Contudo, atrelado a esse grande avanço da cultura, não houve uma expansão ou planejamento da logística de transporte para atender essa demanda, com qualidade. O Brasil, atualmente, tem plenas condições de se tornar o maior produtor mundial, porém, as perdas envolvendo a logística são alarmantes, sendo necessárias medidas para diminuí-las.

As perdas durante o processo produtivo da soja na propriedade podem ser diminuídas, através de um bom planejamento da condução correta da cultura, equipamentos e máquinas em bom estado e bem reguladas. Nas empresas de processamento, cooperativas e exportadoras que realizam o processo de classificação, secagem, distribuição, entre outros processos, as perdas também podem ser diminuídas com a condução eficiente dos processos. Enfim, para todos os agentes, o treinamento constante de funcionários auxilia bastante.

Conforme levantado, a falta de infraestrutura logística para o escoamento correto da produção é um dos principais fatores de perdas. A maior parte da soja produzida é destinada à exportação e para isso, é preciso percorrer longos caminhos. O Brasil adotou o modal rodoviário como a principal forma de escoamento, que, além de não ser o mais vantajoso, conforme relatado na pesquisa, está em péssimas condições.

Atrelado ao problema de infraestrutura, o Brasil possui uma frota de caminhões obsoleta e defasada, na qual os graneleiros responsáveis pelo transporte, na maioria dos casos, estão em péssimas condições, se tornando assim, o principal gargalo das perdas relacionadas à logística de transporte. Dessa forma, é extremamente urgente a substituição ou reforma desses veículos, aliada a políticas públicas voltadas a esse segmento.

Todos esses fatores relatados diminuem a competitividade da soja brasileira frente a grandes produtores como os Estados Unidos e a Argentina, principalmente, devido à infraestrutura e ao escoamento diretamente ligado à logística de transporte e ao aumento do custo.

II. PRODUÇÃO DE ALUNOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - ARTIGOS CIENTÍFICOS

O Brasil, por ser o segundo maior produtor mundial de soja, a qual é um dos principais produtos para a economia como um todo, não pode se abster de campanhas. Perde mercado por omissão de informações e investimentos. Portanto, é necessária a realização de mais pesquisas e levantamentos para expor o panorama dessa situação, bem como propor melhorias, pois, a redução de perdas beneficia a todos os envolvidos na economia.

REFERÊNCIAS

ADAUTO, Anderson. O Jornal da Câmara. Brasília, DF, 24 set. 2003.

AMARAL, L.; JAIGOBIND, S.J.; JAIGOBIND, A.G. Dossiê técnico: óleo de soja. Instituto de Tecnologia do Paraná, 2006.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos /logística empresarial. 5. ed.. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BORGES, G. R.; ARAUJO, F.; SOLON, A.S. Desperdício da soja nas estradas: Análise de perdas de soja nas regiões sudeste e centro-oeste. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, 2013.

BOZOKY, M.J. et al. Análise do modal ferroviário no transporte de soja do centro oeste aos portos. INOVAE, São Paulo, v. 2, n.1, p. 50-61, jan./abr., 2014.

CAMPOS, J.; FACHEL, F. Vantagem da produção de soja brasileira é perdida na logística de transporte, Jornal O Globo, 8 dez. 2010.

CANO, T.G.; SOUZA, A.L.; FRANCO, Y.W. Estudo qualitativo das perdas em transportes rodoviários de grãos de soja no Estado do Paraná e propostas para sua redução. Anais do CONIC-SEMESP, Faculdade Anhanguera, Campinas, v.1, 2013.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira: grãos, 9º levantamento. Brasília, 2013.

CRAINIC, T. G.; LAPORTE, G. Planning models for freight transprotation. European Journal of Operational Research, v. 97, n. 3, p. 409-438, 1997.

DE PAULA. Grãos no Buraco. 2013. Disponível em: <<http://ruralcentro.uol.com.br/analises/os-graos-no-buraco-3251#y=124>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Tecnologias de produção de soja região central do Brasil, 2004. A soja no Brasil. Embrapa soja. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

_____. Soja em números. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?cod_pai=2&op_page=294>. Acesso em: 01 mar. 2016.

FREITAS, L. A importância da eficiência logística para o posicionamento competitivo das empresas no mercado internacional. Disponível em: <<http://www.unime.com.br>>. Acesso em: 22 fev. 2016.

GIRARDI, J. Desperdício com carga perdida à beira das rodovias preocupa. Disponível em:<<http://logisticaeagrone>

II. PRODUÇÃO DE ALUNOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - ARTIGOS CIENTÍFICOS

gocio.wordpress.com/2011/03/31/desperdici

o-com-carga-perdida-a-beira-das-rodovias-preocupa/>. Acesso em: 20 fev. 2016.

JANK, M.S. Commodities versus valor adicionado. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/colunistas/commodities-versus-valor-adicionado_6861.html>. Acesso em: 05 de mar. de 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro: SIDRA, 2005.

LIBERA, A. A. D.; WAQUIL, P. D. Transmissão de preços entre mercados de soja. Revista de Política Agrícola, Brasília, v.18, n. 3, p. 58-69, set. 2009.

MACHADO, S. T.; REIS, J.G.M.; SANTOS, R. C. A cadeia produtiva da soja: Uma perspectiva da estratégia de rede de suprimentos enxuta. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, v. 9, n. 17, 2013.

MICHELON, S. R. E. A utilização de carga de retorno no transporte de soja: características, dificuldades e vantagens. ESALQ/USP. Disponível em: <<http://log.esalq.usp.br/home/uploadfiles/arquivo973.pdf>> Acesso em: 03 mar. 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. MAPA. Culturas: soja. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/soja>> Acesso em: 08 mar. 2016.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES MT. Balanço dos transportes. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/42088>>. Acesso em: 21 fev. 2016.

OMETTO, J. G. S. Os gargalos da agroindústria. O Estado de São Paulo, 22 de maio 2006.

PARENTE, P. Agronegócio brasileiro perde US\$ 5 bilhões com a logística. Disponível em: <<http://www.ahoradoovo.com.br/no-mundo-do-ovo/noticias/?id=151%7Cagronegocio-brasileiro-perde-us-5-bilhoes-com-a-logistica>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

PONTES, H.L.; DO CARMO, B.B.; PORTO, A.J. Problemas logísticos na exportação brasileira de soja em grão. Revista Sistema e Gestão, v. 4, n. 2, p.155-181, 2009.

RAZZOLINI FILHO, E. Administração de material e patrimônio. Curitiba, PR: IESDE, 2009. 328p.

SAMORA, R. Produção agrícola do Brasil em 2010. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2011/01/producao-agricola-do-brasil-em-2010.html>>. Acesso em: 26 de fev. 2016.

SEAB. Secretária de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. Soja- análise da conjuntura agropecuária. Curitiba, 2012

SILVA, A.C.; LIMA, E.P.C.; BATISTA, H.R. Importância da soja para o agronegócio brasileiro: Uma análise sob o enfoque da produção, emprego e exportação. Disponível em: <<http://www.apec.unesc.net/>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. USDA .Agricultural Statistics Annual. Disponível em: <<http://www.usda.gov/wps/portal/usdahome>>. Acesso em: 02 mar. 2016.

VILELA, et al. Perdas na comercialização de hortaliças em uma rede varejista do Distrito Federal. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 20, n. 3, p. 521-541, set./dez. 2003.